

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10308964 A**(43) Date of publication of application: **17.11.98**

(51) Int. Cl. **H04Q 3/545**
H04M 3/00
H04M 3/36
H04M 3/42

(21) Application number: **09117885**(22) Date of filing: **08.05.97**(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>**

(72) Inventor: **NAKAKUKI KAZUO**
EZAKI SHUJI
OKA HIDEKAZU

(54) **TRAFFIC INFORMATION COLLECTION SYSTEM**

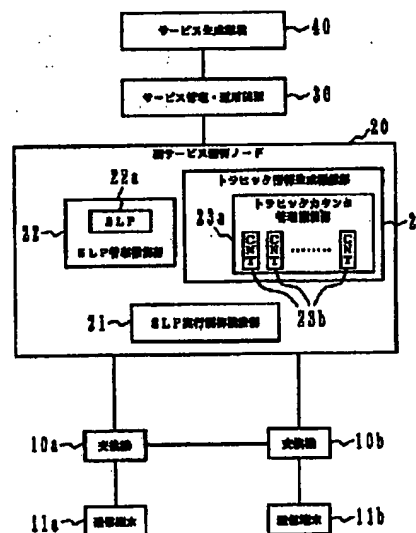
services can be collected.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize high efficiency of service management and operation by providing a means to collect traffic information related to communication supplied by respective SLP for a service logic program (SLP) itself where a processing means related to communication service is mentioned.

SOLUTION: Whenever SLP for communication service 22a requested from communication terminals 11a and 11b is started, an SLP execution control function part 21 gives a control instruction to a traffic information generation function part 23 in accordance with the generation means of traffic information which is previously mentioned. Traffic information for individual communication services requested by the communication terminals 11a and 11b are generated by instructing the control of the counter. A network service control node 20 allocates several counters for respective SLP and programs the counter control in the SLP them selves at the time of collecting statistical traffic information which are to be collected for respective types of services. Thus, traffic information depending on



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-308964

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
H 0 4 Q	3/545	H 0 4 Q	3/545
H 0 4 M	3/00	H 0 4 M	3/00
	3/36		3/36
	3/42		3/42
			E
			C
			A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

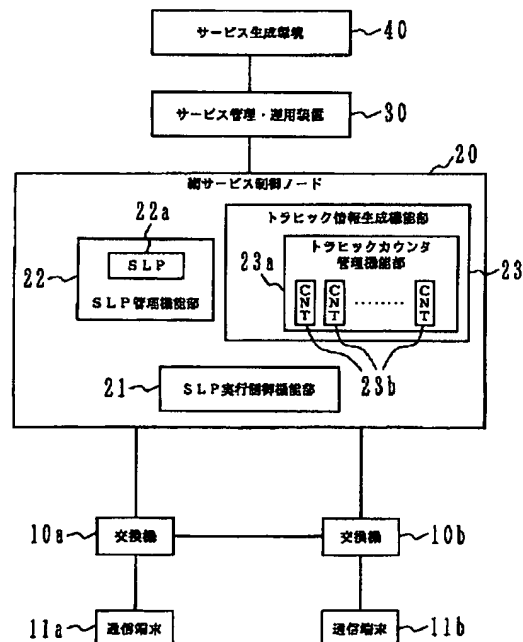
(21) 出願番号	特願平9-117885	(71) 出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号
(22) 出願日	平成9年(1997)5月8日	(72) 発明者	中久喜 一雄 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本 電信電話株式会社内
		(72) 発明者	江崎 修司 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本 電信電話株式会社内
		(72) 発明者	岡 英一 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本 電信電話株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 トラヒック情報収集システム

(57) 【要約】

【課題】 カスタマや網オペレータからの新たな通信サービスのトラヒック統計情報の収集の要求に、迅速かつ効率的に対応することができない。

【解決手段】 網サービス制御ノードにロードされると、各通信サービスに係る処理手順が記述されたサービスロジックプログラム (SLP) 自体に、それぞれの SLP で提供する通信サービスに係るトラヒック情報を収集する手順を設けることにより、SLP の追加、修正のみで、トラヒック情報の更新条件を変更したり、あるいは、追加したりすることを可能とし、網サービス制御ノードのシステムプログラムは、SLP で生成されたトラヒック情報を、上位のサービス管理・運用装置に通知する機能のみを有すれば良く、個々のトラヒック情報の更新条件等に関して意識する必要がなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インテリジェントネットワークを構成する交換機を介して通信端末から要求された通信サービスを提供する網サービス制御ノードにおけるトラヒック情報収集システムであって、上記通信端末から要求された通信サービス用のプログラム（SLP）の起動時、該SLPに予め記述されているトラヒック情報の生成手順に基づき、上記通信サービス毎のトラヒック情報を生成するトラヒック情報生成手段を具備し、上記SLPの追加・修正により、収集する上記トラヒック情報の追加・修正を行なうことを特徴とするトラヒック情報収集システム。

【請求項2】 請求項1に記載のトラヒック情報収集システムにおいて、上記トラヒック情報生成手段は、上記SLP毎に1以上のカウンタを割り当てて有し、該カウンタの計数動作制御を、上記SLPに予め記述されている手順で行い、該手順に基づく上記カウンタの計数値を上記トラヒック情報とすることを特徴とするトラヒック情報収集システム。

【請求項3】 請求項1、もしくは、請求項2のいずれかに記載のトラヒック情報収集システムにおいて、上記トラヒック情報生成手段は、上記生成したトラヒック情報を、予め定められた時間にもしくは人手による指示に基づき呼び出されるまで保持する手段を具備することを特徴とするトラヒック情報収集システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動着信課金サービスやフリーダイヤルサービス、Q2サービスなどの種々の通信サービスを提供するインテリジェントネットワークにおける網サービス制御ノードによるトラヒック情報収集技術に係り、特に、新たな通信サービスに係るトラヒック情報の収集を迅速に可能とするトラヒック情報収集システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インテリジェントネットワークを構成する網サービス制御ノードにおいては、自動着信課金サービスやフリーダイヤルサービス、Q2サービスなどの多種多様な通信サービスを提供すると共に、これらの各通信サービスを実行した状況を統計的に示すトラヒック情報の収集が行われている。このトラヒック情報の収集に際しては、従来、システムで固定的に決められたトラヒック統計情報の収集に限定されている。

【0003】 このように、従来のトラヒック情報の収集技術においては、収集できるトラヒック情報は、システムで予め固定的に決められており、カスタマや網オペータが所望する新たな通信サービスのトラヒック統計情報を収集したりすることは困難であった。敢えてこのような新たなトラヒック情報の収集を可能とするためには、システムプログラムへの機能追加が必要であり、収

集の要求発生から、収集の実現までには、膨大な時間と費用がかかる。尚、ネットワークにおけるトラヒック管理に関しては、例えば、電子情報通信学会編「電子情報通信ハンドブック」（1988年、オーム社発行）の第2050、2051頁等に記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする問題点は、従来の技術では、カスタマや網オペレータからの新たな通信サービスのトラヒック統計情報の収集の要求に、迅速かつ効率的に対応することができない点である。本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、インテリジェントネットワークにおけるサービス管理と運用の高効率化を可能とするトラヒック情報収集システムを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明のトラヒック情報収集システムは、網サービス制御ノードにロードされる、各通信サービスに係る処理手順が記述されたサービスロジックプログラム（SLP）自体に、それぞれのSLPで提供する通信サービスに係るトラヒック情報を収集する手順を設けることにより、SLPの追加、修正のみで、トラヒック情報の更新条件を変更したり、あるいは、追加したりすることを中心とする。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明のトラヒック情報収集システムを具備した網サービス制御ノードを設けたインテリジェントネットワークシステムの構成の一実施例を示すブロック図である。本図1において、10a、10bは共通線信号方式での接続が可能な交換機、11a、11bは交換機10a、10bのそれぞれに収容された通信端末、20は通信端末11a、11bからの要求に対応した通信サービスを適用する網サービス制御ノード、30はネットワーク全体の網管理を行うサービス管理・運用装置、40は各通信サービスの実行に用いるサービスロジックプログラム（SLP）の生成を行うサービス生成環境である。

【0007】 網サービス制御ノード20内には、交換機10a、10bからのサービス起動要求により、通信サービスに対応したSLPの実行を行うSLP実行制御機能部21と、サービス生成環境40で生成されてサービス管理・運用装置30からダウンロードされるSLP22aを蓄積する管理機能部22と、本発明に係るトラヒック情報の生成を行うトラヒック情報生成機能部23が設けられている。通信端末11a、11bから要求された通信サービス用のSLPが起動する度に、このSLPに予め記述されているトラヒック情報の生成手順に従って、SLP実行制御機能部21が、トラヒック情報生成機能部23に、カウンタの制御を指示することにより、

通信端末11a, 11bから要求された通信サービス別のトラヒック情報を生成する。

【0008】特に、本例におけるトラヒック情報生成機能部23は、トラヒックカウンタ管理機能部23aを具備し、このトラヒックカウンタ管理機能部23aによりトラヒック情報の生成を行う。すなわち、トラヒックカウンタ管理機能部23aは、SLPでアクセスされる要求項目別にカウンタ23b(図中、「CNT」と記載)を有し、SLPからの指示に基づき当該カウンタ23bを計数し、この計数したカウンタ値をトラヒック情報として保持する。網サービス制御ノード20は、この

トラヒック情報生成機能部23が保持している各カウンタ値を、定期的あるいは、サービス管理・運用装置30からの指示により、サービス管理・運用装置30に通知する。

【0009】以下、図2を用いて、このような構成のネットワークでの、あるサービスのサービス制御実行時におけるトラヒック情報の収集動作を説明する。図2は、図1におけるインテリジェントネットワークにおける本

発明に係る動作例を示す説明図である。まず、通信端末11aから、ある特定のダイヤル情報を用いて、サービスの開始が交換機10aに要求される。これを契機に、交換機10aは、網サービス制御ノード20に対して、サービス制御の開始を要求する。

【0010】網サービス制御ノード20は、SLP実行制御機能部21により、予めサービス管理・運用装置30からダウンロードしてSLP管理機能部22に蓄積しているSLP22aの実行を開始する。SLP22aは、個々のサービス制御のためのロジックが含まれるプログラムであり、SLP22aの実行に伴い、交換機10aの動作制御指示が、SLP実行制御機能部21から交換機10aに送信されることにより、インテリジェントネットワークでのサービス制御が行われる。

【0011】ここで、サービス仕様に依存した特定の契機、例えば、発信側の通信端末11aの電話番号が特定地域内のものを示す場合に、その発生をカウントしたいケースを考える。このような場合、SLP22aにおいて、当該契機が発生したかどうか、すなわち、上述のケースでは、発信側の通信端末11aの電話番号の上位桁が特定数字列に合致するか否かをチェックする。合致した場合には、本発明に係るトラヒックカウンタ管理機能部23a内の特定のカウンタを指定して更新を行う。このサービス仕様に依存した特定の契機の指定や、更新するカウンタの指定は、SLP22a内のプログラムで全て行われる。

【0012】このように、本例の網サービス制御ノード20においては、多種多様なサービス毎に収集が必要となるトラヒック統計情報の収集に際して、SLP毎に、いくつかのカウンタを割り当て、そのカウンタ制御をSLP自体にプログラムすることによって、多種多様なサ

ービス仕様に依存したトラヒック情報の収集を、SLPのプログラミングで実現することができる。そして、通信サービスに特徴付けられるカウンタの更新を、SLP22aからの指示により実現できるので、網サービス制御ノード20のシステムプログラムへの影響なしに、サービス固有のトラヒックデータ収集の条件変更や収集項目の追加に即応可能となる。

【0013】この一方で、網サービス制御ノード20では、一定周期時間毎、もしくは、特定時刻や保守運用者が指定したことを契機に、トラヒックカウンタ管理機能部23aで保持する全カウンタのカウンタ値を、サービス管理・運用装置30に通知する。サービス管理・運用装置30では、予め、各カウンタがどのような契機でどのSLPから更新されるかの情報を、サービス生成環境40から、SLP生成時に受け取っているため、各サービスでの特有条件に合致したトラヒック情報を得ることができる。

【0014】以上、図1、図2を用いて説明したように、本実施例のトラヒック情報収集システムによれば、サービスに特徴付けられるカウンタの更新はSLPが指示するので、個々のカウンタの更新条件を、網サービス制御ノード20のシステムプログラムで意識する必要は無く、網サービス制御ノード20のシステムプログラムは、配備可能とするSLP数を元に、それらのSLPが利用可能とするカウンタの総数をシステム運用条件として決定し、それらのカウンタの値を、サービス管理・運用装置30に通知することのみを提供するだけで良い。そして、SLPの追加、修正のみで、カウンタ更新条件を変更したり、あるいは、追加したりすることができる。

【0015】さらに、網サービス制御ノード20のシステムプログラムは、SLPで生成されたトラヒック情報を、上位のサービス管理・運用装置30に通知する機能のみを有すれば良く、個々のトラヒック情報の更新条件等に関して意識する必要がなくなる。尚、本発明は、図1、図2を用いて説明した実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。例えば、本例では、一つのサービス管理・運用装置30で一つの網サービス制御ノード20を管理する構成を示しているが、一つのサービス管理・運用装置30で、複数の網サービス制御ノードを接続して管理する構成でも良い。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、カスタマや網オペレータからの新たな通信サービスのトラヒック統計情報の収集の要求に、迅速かつ効率的に対応することができ、インテリジェントネットワークにおけるサービス管理と運用の高効率化が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のトラヒック情報収集システムを具備し

た網サービス制御ノードを設けたインテリジェントネットワークシステムの構成の一実施例を示すブロック図である。

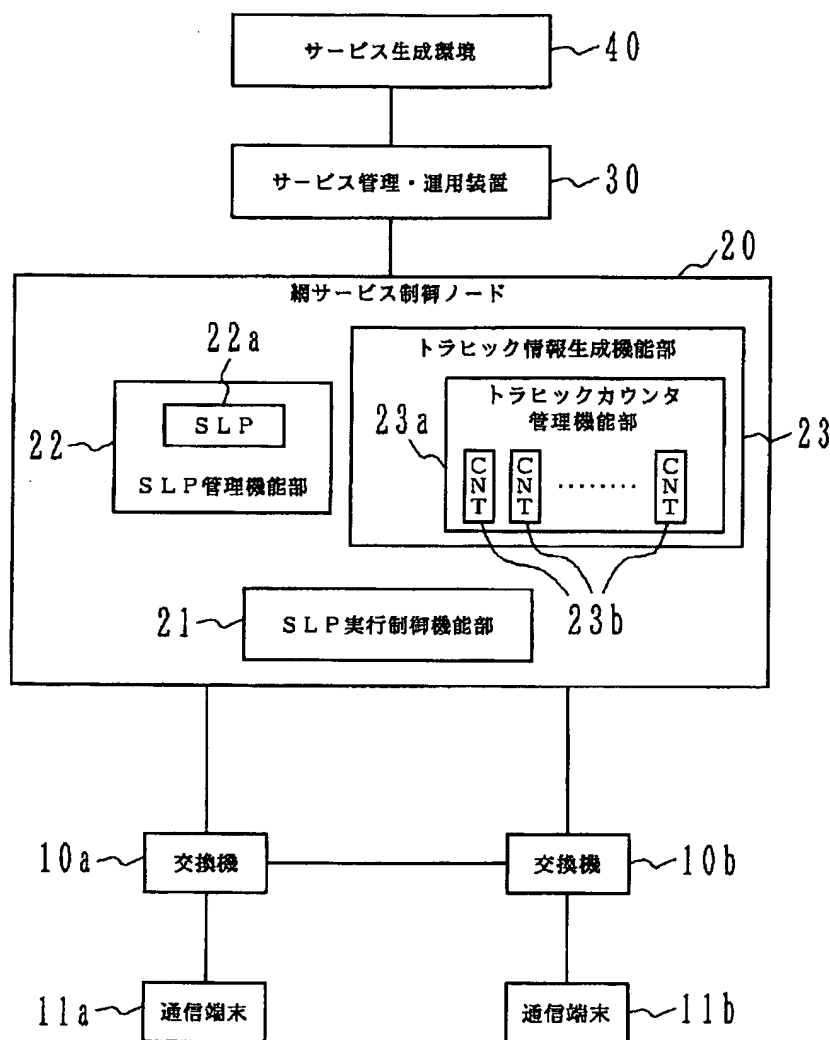
【図2】図1におけるインテリジェントネットワークにおける本発明に係る動作例を示す説明図である。

【符号の説明】

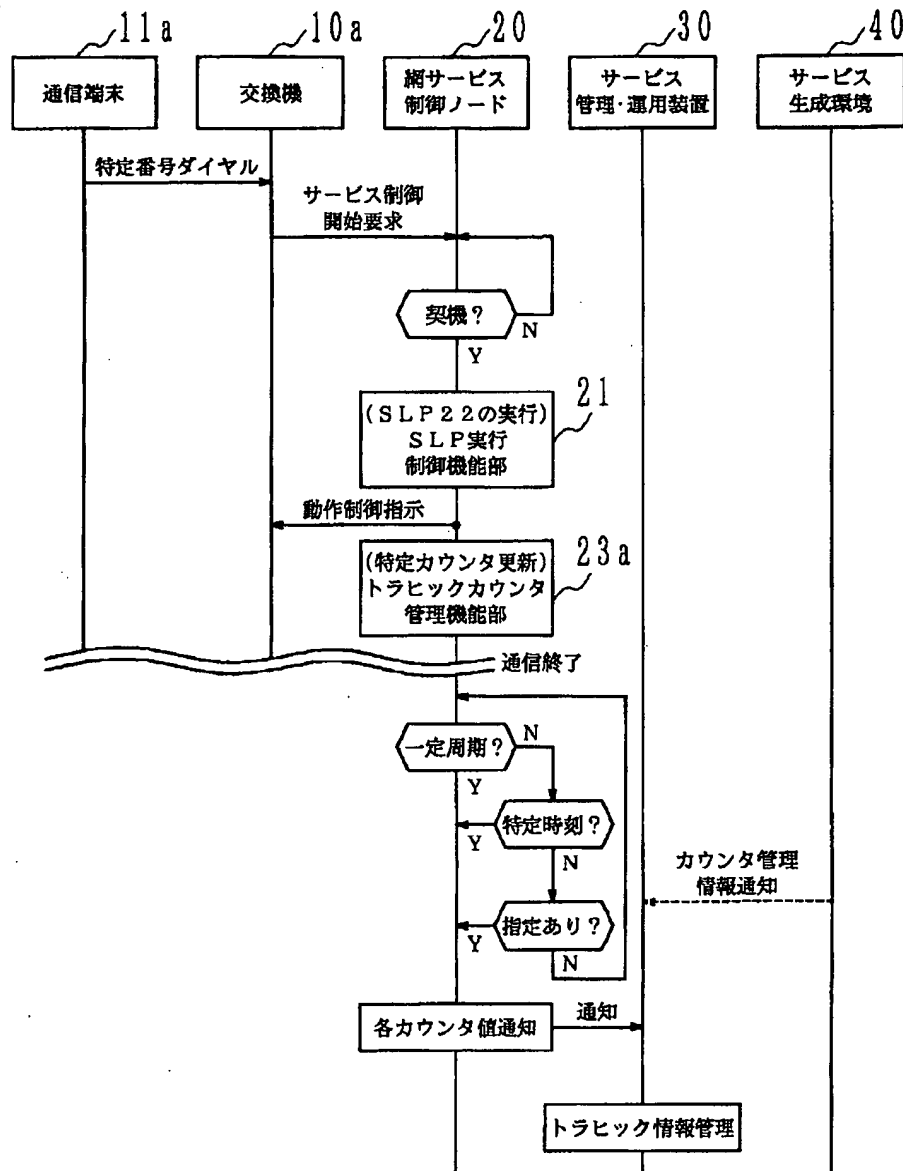
10a, 10b: 交換機、11a, 11b: 通信端末、*

* 20: 網サービス制御ノード、21: SLP実行制御機能部、22: SLP管理機能部、22a: SLP (サービスロジックプログラム)、23: トラヒック情報生成機能部、23a: トラヒックカウンタ管理機能部、23b: カウンタ (CNT)、30: サービス管理・運用装置、40: サービス生成環境。

【図1】



【図2】



*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a traffic information gathering system in the network service control node which offers the communication service demanded from the communication terminal through the exchange which constitutes an intelligent network. At the time of starting of the program (SLP) for communication service demanded from the above-mentioned communication terminal Based on the generation procedure of the traffic information beforehand described by this SLP, a traffic information generation means to generate the traffic information for every above-mentioned communication service is provided. By an addition and correction of Above SLP The traffic information gathering system characterized by making an addition and correction of the above-mentioned traffic information to collect.

[Claim 2] a traffic information gathering system according to claim 1 -- setting -- the above-mentioned traffic information generation means -- one or more [per above SLP] counters -- assigning -- having -- counting of this counter -- the traffic information gathering system characterized by for the procedure beforehand described by Above SLP performing motion control, and making the enumerated data of the above-mentioned counter based on this procedure into the above-mentioned traffic information.

[Claim 3] the time amount which was able to define beforehand the traffic information in which the above-mentioned traffic information generation means carried out [above-mentioned] generation in the traffic information gathering system given in either claim 1 or claim 2 -- or the traffic information gathering system characterized by providing a means to hold until it is called based on directions by the help.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the traffic information gathering system which enables quickly collection of the traffic information which starts the traffic information gathering technique by the network service control node in the intelligent network which offers various communication service, such as an inward WATS, and free dial service, Q2 service, and starts new communication service especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the network service control node which constitutes an intelligent network, while offering various communication service, such as an inward WATS, and free dial service, Q2 service, collection of the traffic information which shows statistically the situation of having performed each of such communication service is performed. On the occasion of

collection of this traffic information, it is conventionally limited to collection of the traffic statistical information decided fixed by the system.

[0003] Thus, in the collection technique of the conventional traffic information, collectable traffic information was beforehand decided fixed by the system, and was difficult to collect the traffic statistical information of the new communication service for which a customer and a network operator ask. In order to dare enable collection of such new traffic information, the functional addition to a system program is required, and a huge amount of time amount and costs start by implementation of collection from demand generating of collection. In addition, the traffic administration in a network is indicated by the 2050th edited "an electronic intelligence communication link handbook" (1988, Ohm-Sha issue) one by the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, 2051 etc. pages, etc., for example.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The trouble which it is going to solve is a point that it cannot respond to the demand of collection of the traffic statistical information of the new communication service from a customer or a network operator quickly and efficiently, in a Prior art. The purpose of this invention is offering the traffic information gathering system which solves the technical problem of these conventional technique and enables efficient-ization of service management and employment in an intelligent network.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the traffic information-gathering systems of this invention are only the addition of SLP, and correction by forming the procedure collect the traffic information concerning the communication service with which the service logic program (SLP) itself which is loaded to a network service control node, and the procedure concerning each communication service was described to be is provided by each SLP, and it is characterized by to change or add the updating conditions of traffic information.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, a drawing explains the example of this invention to a detail. Drawing 1 is the block diagram showing one example of the configuration of the intelligent network system which prepared the network service control node possessing the traffic information gathering system of this invention. In this drawing 1 10a and 10b The exchange in which connection with common channel signaling is possible, The communication terminal by which 11a and 11b were held in each of Exchanges 10a and 10b, The network service control node to which 20 applies the communication service corresponding to the demand from communication terminals 11a and 11b, Service management / employment equipment with which 30 performs the network control of the whole network, and 40 are service generation environments which generate the service logic program (SLP) used for activation of each communication service.

[0007] In the network service control node 20, the SLP execution control function part 21 which performs SLP corresponding to communication service by the service activate request from Exchanges 10a and 10b, the function manager section 22 which accumulates SLP22a which it is generated in the service generation environment 40, and is downloaded from service management / employment equipment 30, and the traffic information generation function part 23 which generates traffic information concerning this invention are formed. According to the generation procedure of the traffic information beforehand described by this SLP whenever SLP for communication service demanded from communication terminals 11a and 11b starts, the SLP

execution control function part 21 generates the traffic information according to communication service demanded from communication terminals 11a and 11b by directing control of a counter to the traffic information generation function part 23.

[0008] Especially the traffic information generation function part 23 in this example possesses traffic counter function manager section 23a, and generates traffic information by this traffic counter function manager section 23a. That is, traffic counter function manager section 23a has counter 23b ("CNT" and a publication among drawing) according to the demand item accessed by SLP, carries out counting of the counter 23b concerned to carry out based on the directions from SLP, and holds this counter value that carried out counting as traffic information. The network service control node 20 notifies each counter value which this traffic information generation function part 23 holds to service management / employment equipment 30 with periodical or the directions from service management / employment equipment 30.

[0009] Hereafter, drawing 2 is used and collection actuation of the traffic information at the time of service control activation of a certain service in the network of such a configuration is explained. Drawing 2 is the explanatory view showing the example of operation concerning this invention in the intelligent network in drawing 1. First, initiation of service is required of exchange 10a from communication terminal 11a using a certain specific dial information. Ignited by this, exchange 10a requires initiation of service control from the network service control node 20.

[0010] The network service control node 20 starts activation of SLP22a which downloads from service management / employment equipment 30 beforehand, and is accumulated in the SLP function manager section 22 by the SLP execution control function part 21. SLP22a is a program in which the logic for each service control is contained, and service control in an intelligent network is performed with activation of SLP22a by transmitting control lead of exchange 10a of operation to exchange 10a from the SLP execution control function part 21.

[0011] Here, when the specific opportunity depending on a service specification, for example, the telephone number of communication terminal 11a of an origination side, shows the thing in a specific area, the case where he wants to count the generating is considered. In such a case, in SLP22a, it is confirmed in whether the opportunity concerned occurred and an above-mentioned case whether the high-order digit of the telephone number of communication terminal 11a of an origination side agrees in a specific digit string. When it agrees, it updates by specifying the specific counter in traffic counter function manager section 23a concerning this invention.

Assignment of the specific opportunity depending on this service specification and assignment of a counter to update are altogether performed by the program in SLP22a.

[0012] Thus, in the network service control node 20 of this example, collection of the traffic information depending on various service specifications is realizable by programming of SLP by assigning some counters and programming the counter control to the SLP itself for every SLP, on the occasion of collection of the traffic statistical information for which collection is needed for every various services. And since renewal of the counter characterized to communication service is realizable with the directions from SLP22a, it becomes nothing to influence conformity in condition modification of traffic-data collection of a service proper or the addition of a collection item of the system program on the network service control node 20 possible.

[0013] On the other hand, the counter value of all the counters held by traffic counter function manager section 23a is notified to service management / employment equipment 30 at the network service control node 20 ignited by the thing specified by every fixed period time amount, and specific time of day and a maintenance employment person. With service

management / employment equipment 30, since the information on by what kind of opportunity each counter is updated from which SLP is beforehand received from the service generation environment 40 to the SLP generate time, the traffic information corresponding to the characteristic conditions in each service can be acquired.

[0014] As mentioned above, since SLP directs the renewal of the counter characterized in service according to the traffic information gathering system of this example as explained using drawing 1 and drawing 2 There is no need that he is conscious of the updating conditions of each counter with the system program of the network service control node 20. The system program of the network service control node 20 What is necessary is only to offer that those SLP determines the total of the counter made available as systems operation conditions, and notifies the value of those counters to service management / employment equipment 30 based on the number of SLP whose disposition is enabled. And only by the addition of SLP, and correction, rolling-counters-forward conditions can be changed or it can add.

[0015] It becomes unnecessary furthermore, to be [that what is necessary is to have only the function which notifies the traffic information generated by SLP to service management / employment equipment 30 of a high order] conscious of the system program of the network service control node 20 about the updating conditions of each traffic information etc. In addition, this invention is not limited to the example explained using drawing 1 R> 1 and drawing 2 , and can be variously changed in the range which does not deviate from the summary. For example, although this example shows the configuration which manages one network service control node 20 with one service management / employment equipment 30, the configuration of connecting and managing two or more network service control nodes with one service management / employment equipment 30 may be used.

[0016]

[Effect of the Invention] According to this invention, it can respond to the demand of collection of the traffic statistical information of the new communication service from a customer or a network operator quickly and efficiently, and efficient-izing of service management and employment in an intelligent network is possible.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing one example of the configuration of the intelligent network system which prepared the network service control node possessing the traffic information gathering system of this invention.

[Drawing 2] It is the explanatory view showing the example of operation concerning this invention in the intelligent network in drawing 1 .

[Description of Notations]

10a, the 10b:exchange, 11a, a 11b:communication terminal, 20:network service-control node, a 21:SLP execution-control function part, the 22:SLP function-manager section, 22 a:SLP (service logic program), 23:traffic information generation function part, the 23a:traffic counter function-manager section, a 23b:counter (CNT), employment [30:service management /] equipment, 40: Service generation environment.